Información general de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

- El sistema de frenos M755-DH fue diseñado para descensos, y por lo tanto le provee una gran fuerza de frenado. Asegúrese de entender completamente las características de frenado antes de usar los frenos.
- Las zapatas y el rotor se calentarán cuando se accionan los frenos, por lo tanto no los toque mientras anda o inmediatamente después de bajarse de la bicicleta, de lo contrario se podría quemar. Verifique que los componentes de los frenos se hayan enfriado lo suficiente antes de intentar ajustar los frenos.
- La distancia de frenado necesaria será mayor en caso de tiempo húmedo. Reduzca su velocidad y aplique los frenos suavemente y antes de lo normal.
- Si la superficie del camino está húmeda, los neumáticos resbalarán más fácilmente. Si los neumáticos resbalan, se podría caer de la bicicleta. Para evitar eso, reduzca su velocidad y aplique los frenos suavemente y antes de lo normal.
- Antes de montar su bicicleta asegúrese siempre que los frenos delanteros y traseros están funcionando correctamente.
- Tenga cuidado de que el rotor y las almohadillas de frenos no se ensucien con aceite o grasa, de lo contrario los frenos podrían no funcionar correctamente.
- Si las almohadillas se ensucian con aceite o grasa, deberá cambiar las almohadillas. Si el rotor se ensucia con aceite o grasa, deberá limpiar el rotor. De lo contrario, los frenos no funcionarán correctamente.
- Use sólo aceite mineral genuino de Shimano. Si se usan otros tipos de aceites, se podría tener problemas con el funcionamiento de los frenos, y el sistema podría no ser usable.
- Asegúrese de usar sólo aceite de un recipiente abierto recientemente, y no use aceite usado que haya drenado de la boquilla sangradora. El aceite viejo o aceite usado podría contener agua que ocasione una obstrucción por burbujas en el sistema de frenos.
- Tenga cuidado de no permitir que el agua o las burbujas de aire entren en el sistema de frenos, de lo contrario podría haber una obstrucción por burbujas. Tenga mucho cuidado al desmontar al cubierta del depósito.
- Podría ocurrir una obstrucción por burbujas si se aplican los frenos continuamente. Para evitar esto, libere momentáneamente la palanca.

> Las obstrucciones por burbujas son un fenómeno en que el aceite dentro del sistema de frenos se calienta, lo que hace que el agua o las burbujas de aire dentro del sistema de frenos se expandan. Esto puede resultar en un aumento repentino en el recorrido de la palanca de frenos.

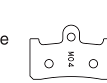
- Al poner la bicicleta al revés o al ponerla de costado, el sistema de frenos podría tener burbujas de aire dentro del depósito las que permanecerán dentro cuando se vuelva a colocar la cubierta del depósito, o las que se pueden acumular en varias partes del sistema de frenos cuando se usan por períodos largos. El sistema de frenos de disco M755-DH no fue diseñado para ser puesto al revés. Si la bicicleta se pone al revés o de costado, las burbujas de aire dentro del depósito se podrían mover en la dirección de las zapatas. Si se anda en bicicleta en estas condiciones, existe el peligro que los frenos no funcionen y que ocurra un accidente serio.
  Si la bicicleta ha sido puesta al revés o de costado, asegúrese de accionar la palanca de frenos varias veces para verificar que los frenos funcionan normalmente antes de montar la bicicleta. Si los frenos no funcionan normalmente, ajústelos de acuerdo con el siguiente procedimiento.

> **< Si al accionar la palanca el funcionamiento del freno es lento >**
> Presione suavemente la palanca de frenos varias veces y espere a que las burbujas vuelvan al depósito. Se recomienda que retire la cubierta del depósito y llene el depósito con líquido de frenos hasta que no queden burbujas dentro.
> Si los frenos todavía funcionan lentamente, purgue el aire del sistema de frenos. (Consulte la sección "Agregando líquido de frenos y purgando el aire".)

- Si ocurren pérdidas de líquido, inmediatamente pare de usar los frenos y realice las reparaciones necesarias. Si continúa andando en la bicicleta mientras pierde líquido existe el peligro de que los frenos dejen de funcionar repentinamente.
- Verifique que la palanca de frenos de liberación rápida se encuentra del lado derecho (el lado opuesto al rotor). Si la palanca de liberación rápida se encuentra del mismo lado que el rotor, existe el peligro que interfiera con el rotor, por lo tanto verifique que no interfieren.
- Es importante que comprenda perfectamente el funcionamiento del sistema de frenos de su bicicleta. Si no usa correctamente el sistema de frenos de su bicicleta puede perder el control de la misma o tener un accidente, y sufrir heridas serias. Debido a que cada bicicleta es diferente, se debe asegurar de aprender a usar los frenos y su bicicleta correctamente (incluyendo aprender a presionar la palanca de freno y a controlar la bicicleta). Esto lo puede lograr consultando un comercio especializado en bicicletas y el manual de su bicicleta, así como practicando las técnicas de frenado y conducción.
- Obtenga y lea cuidadosamente las instrucciones al instalar las partes. Una parte floja, gastada o dañada puede resultar heridas para el ciclista.
  Recomendamos usar sólo repuestos genuinos de Shimano.
- Lea estas instrucciones de servicio técnico cuidadosamente, y manténgala en un lugar seguro para futuras consultas.

⚠ PRECAUCION

- Las almohadillas de frenos M04 fueron diseñadas para reducir la cantidad de ruido generado entre las almohadillas y el rotor cuando se accionan los frenos. El período de ablande para este tipo de almohadilla es mayor que el de las almohadillas M03.



■ Manipulación del aceite mineral

- Use gafas de seguridad al manipularlo, y evite el contacto con los ojos. El contacto con los ojos puede resultar en irritaciones.
- Use guantes al manipularlo. El contacto con la piel puede ocasionar picazón y molestias.
- La inhalación de vapores de aceite puede causar náuseas. Cúbrase la nariz y la boca con una máscara tipo respirador y úselo en un lugar bien ventilado.
- No lo ingiera. Puede causar vómitos o diarrea.
- Manténgalo lejos del alcance de los niños.
- No corte, caliente, suelde o someta a presión el recipiente de aceite, pues puede explotar o incendiarse.

■ Cuidados de emergencia

- En caso de contacto con los ojos, haga correr suficiente agua y consulte inmediatamente a un doctor.
- En caso de contacto con la piel, lávese bien con jabón y agua.
- Si se respira el vapor, vaya inmediatamente a un lugar con aire fresco. Cúbrase con un cobertor. Manténgase caliente y estable y consulte a un doctor.

■ Desechado del aceite usado

- Siga los códigos su localidad y/o estado para desecharse de él. Tenga mucho cuidado al manipular el aceite para desecharlo.

■ Direcciones

- Mantenga el recipiente cerrado para evitar que los objetos extraños y la humedad entre, y almacénelo en un lugar fresco, oscuro y lejos de la luz directa del sol o calor.

■ Período de ablande

- Los frenos de disco tiene un período de ablande, y la fuerza de frenado aumentará gradualmente a medida que el período de ablande progrese. Asegúrese estar atento a cualquiera de esos incrementos en la fuerza de frenado cuando usa los frenos durante el período de ablande. Lo mismo ocurrirá cuando se cambian las almohadillas de frenos o el rotor.

■ Al limpiar con un compresor

- Si se desarma el cuerpo de las zapatas para limpiar las partes internas usando un compresor, tenga en cuenta que la humedad del aire comprimido puede permanecer en los componentes de las zapatas. Deje que los componentes de las zapatas se sequen lo suficiente antes de volver a armar las zapatas.

Instrucciones de servicio técnico — SI-8B10C

Sistema de frenos de disco
(Para descensos)



Para lograr el máximo rendimiento, recomendamos usar las combinaciones indicadas en el siguiente cuadro.

Zapata	BR-M755-DH
Palanca de frenos	BL-M756
Rotor	SM-RT75-DH
Manguera	SM-BH62

Soporte del cable		SM-HANG
Aceite Mineral		SM-DB-OIL
Almohadilla de freno	Almohadillas de metal	M03
	Almohadillas de resina	M04

Cuadro/horquilla delantera para descensos aplicable

Horquilla delantera aplicable para adaptador de rotor de 203 mm	BOXXER MANITOU X-VERT-CARBON (Modelos 2000, 2001)
Cubo de montaje trasero aplicable para adaptador de rotor de 203 mm	Estándar internacional

El sistema de frenos delantero M755-DH puede ser usado con la horquilla delantera anterior.

Nota

- El rotor de descensos SM-RT75-DH de 203 mm tiene un diámetro grande y una curvatura mayor que los rotores de cross-country de 160 mm y 170 mm.
  Como resultado, pueden tocar las almohadillas de frenos.
- Cuando la rueda de bicicleta ha sido desmontada, se recomienda instalar espaciadores de almohadillas. Los espaciadores de almohadillas evitarán que el pistón se salga si se presiona la palanca mientras se desmonta la rueda.
- Si se presiona la palanca de frenos sin haber instalado los espaciadores de almohadillas, los pistones saldrán más de lo normal. Use un destornillador de punta plana o herramienta similar para empujar las almohadillas de frenos, mientras tiene cuidado de no dañar las superficies de las almohadillas de frenos. (Si las almohadillas de frenos no están instaladas, empuje los pistones derechos hacia adentro, teniendo cuidado de no dañarlos.)
  Si resultara difícil de empujar hacia adentro las almohadillas de frenos o los pistones, desmonte la cubierta del depósito y vuelva a intentar. (Tenga en cuenta que en este momento se puede derramar un poco de aceite del depósito.)
- Use alcohol isopropílico, agua jabonosa o un paño seco al realizar la limpieza y el mantenimiento del sistema de frenos. No use limpiadores comerciales de frenos o agentes silenciadores, pues pueden dañar partes como sellos.
- No desmonte los pistones al desarmar las zapatas.
- Si el rotor se gasta, se raja o se tuerce, deberá ser cambiado.
- Las partes no tienen garantía contra el desgaste natural o el deterioro resultante del uso normal.

Instalación

Las siguientes herramientas son necesarias para armar este producto.

Ubicación de uso	Herramienta
Perno de fijación del rotor	Llave de par #25
Placa de apriete del rotor	Destornillador de punta plana
Perno de fijación de la palanca de frenos	Llave Allen de 5 mm
Perno de fijación de la zapata	Llave Allen de 5 mm
Perno de fijación del adaptador (tipo poste)	Llave Allen de 5 mm
Eje de fijación de la almohadilla de frenos	Llave Allen de 3 mm
Cubierta del tanque de depósito	Destornillador Phillips #1
Soporte del cable	Destornillador Phillips #2
Perno de fijación de la manguera de frenos	Llave de tuercas de 10 mm
Boquilla de purga	Llave de tuercas de boca tubular de 8 mm

■ Entrelazado de radios de rueda

Verifique que los radios han sido entrelazados de acuerdo a lo indicado en la figura.
No se puede usar un conjunto radial.

Entrelace los radios tal como se indica en la figura 1 debajo del lado izquierdo de la rueda delantera (el lado donde está instalado el rotor), y los lados izquierdo y derecho de la rueda trasera, y tal como se indica en la figura 2 debajo del lado derecho de la rueda delantera.

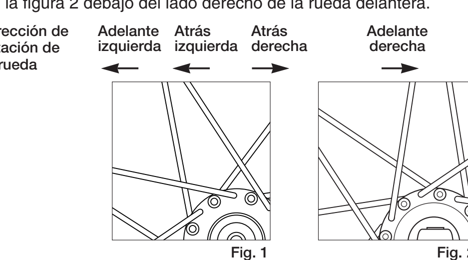


Fig. 1 Fig. 2

■ Instalación del rotor (SM-RT75-DH)

Instale el rotor y la placa de apriete del rotor, y luego instale y apriete los pernos indicados en la Fig. 1.

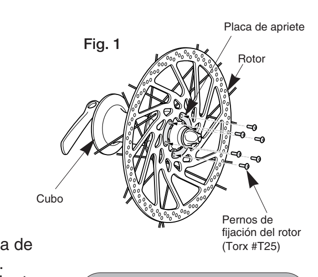
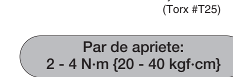


Fig. 1



Par de apriete: 2 - 4 N·m {20 - 40 kgf·cm}

Usando guantes, aplique una fuerza al rotor de manera de girarlo hacia la derecha tal como se indica en la Fig. 2. Mientras realiza esto, apriete los pernos de fijación del rotor en el orden indicado en la figura.

Use un destornillador de punta plana o herramienta similar para doblar los bordes de la placa de apriete sobre las cabezas de los pernos tal como se indica en la Fig. 3.

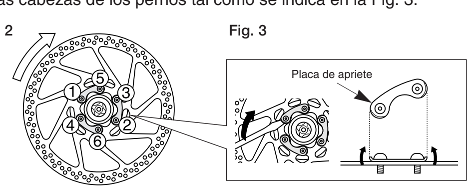
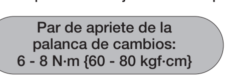


Fig. 2 Fig. 3

■ Instalación de la palanca de frenos (BL-M756)

Asegure la palanca de frenos tal como se indica en la figura. (Verifique que la palanca de frenos no interfiere con la palanca de cambios durante el uso. También consulte las instrucciones de servicio para la palanca de cambios.
Para algunos tipos puede ser necesario que la palanca de cambios sea instalada primero, debido a la posición de los pernos de fijación de la palanca de cambios.)

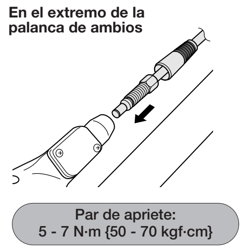


Par de apriete de la palanca de cambios: 6 - 8 N·m {60 - 80 kgf·cm}

■ Instalación de la manguera

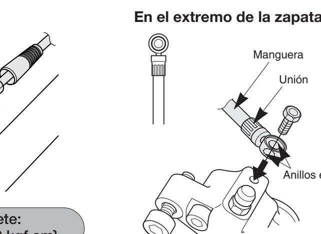
Instale la palanca de frenos tal como se indica en la figura. Verifique que los anillos en O están ubicados en las ranuras en la parte de arriba y abajo de la unión, y luego asegure la unión a las zapatas tal como se indica en la figura. Asegúrese que, en ese momento, los anillos en O no sobresalgan de las ranuras.

En el extremo de la palanca de ambios



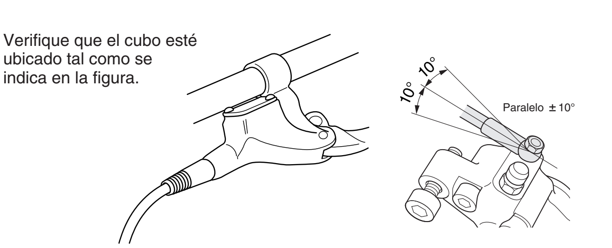
Par de apriete: 5 - 7 N·m {50 - 70 kgf·cm}

En el extremo de la zapata



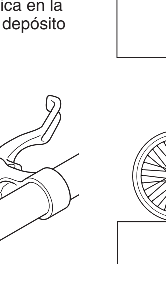
El anillo en O tiene grasa.

Verifique que el cubo esté ubicado tal como se indica en la figura.

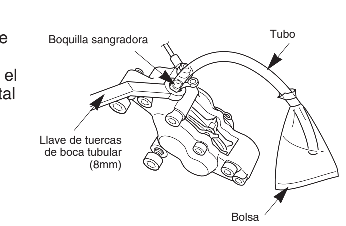


Agregando líquido de frenos y purgando el aire

1. Con los espaciadores de almohadilla instalados en las zapatas, coloque la bicicleta en un soporte de bicicletas o similar tal como se indica en la figura de manera que el depósito quede paralelo al piso.

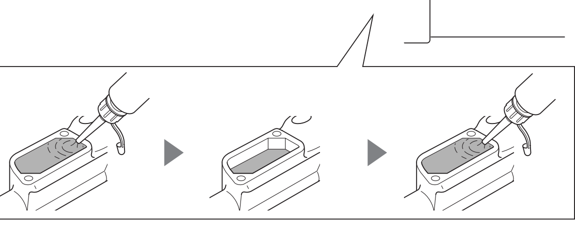


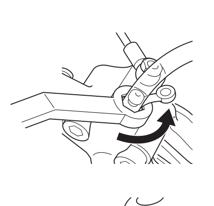
2. Coloque una llave de tuercas de boca tubular de 8 mm, luego coloque una bolsa en el tubo, y el tubo en la boquilla sangradora tal como se indica en la figura.



3. Afloje la boquilla sangradora 1/8 de giro para abrirla, y luego agregue aceite al depósito. Accione suavemente la palanca de frenos mientras que hace esto para ayudar a cebar el sistema con aceite.

4. Cuando el aceite pasa por la manguera, el nivel de aceite en el depósito bajará, por lo tanto asegúrese de continuar agregando aceite para mantener el nivel de aceite de manera que entre aire por la entrada.

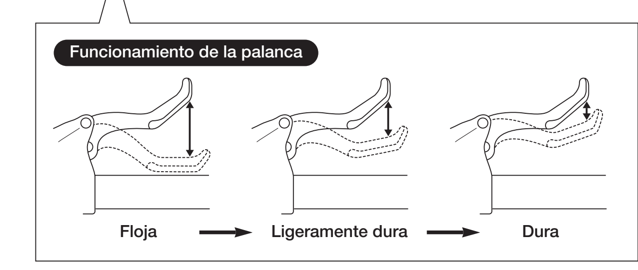




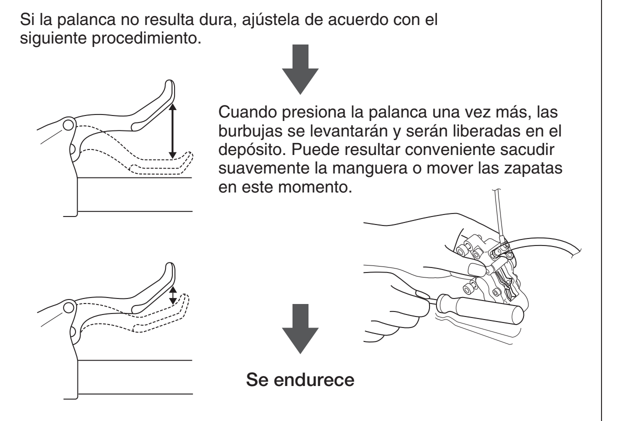
Si sale periódicamente aceite por la boquilla sangradora, apriete la boquilla sangradora por un momento.



Si entonces acciona la palanca de frenos, las burbujas de aire del sistema subirán por la entrada e irán al depósito. Una vez que las burbujas dejan de aparecer, accione la palanca de frenos tanto como sea posible. La condición normal es que la palanca resulte dura en este momento.



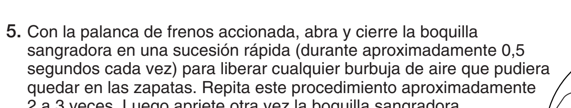
Si la palanca no resulta dura, ajústela de acuerdo con el siguiente procedimiento.

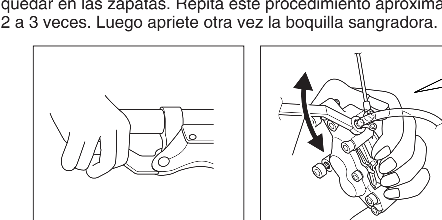


Cuando presiona la palanca una vez más, las burbujas se levantarán y serán liberadas en el depósito. Puede resultar conveniente sacudir suavemente la manguera o mover las zapatas en este momento.

Se endurece

5. Con la palanca de frenos accionada, abra y cierre la boquilla sangradora en una sucesión rápida (durante aproximadamente 0,5 segundos cada vez) para liberar cualquier burbuja de aire que pudiera quedar en las zapatas. Repita este procedimiento aproximadamente 2 a 3 veces. Luego apriete otra vez la boquilla sangradora.





Par de apriete: 4 - 6 N·m {40 - 60 kgf·cm}

6. Llene el depósito con aceite y luego vuelva a colocar la cubierta del depósito. Llene completamente el depósito hasta derramar aceite mientras vuelve a colocar la cubierta del depósito para asegurarse que no queden burbujas de aire dentro del depósito.
   Además, tenga cuidado de no ensuciar con aceite ninguna de las partes como el rotor ni las almohadillas de frenos.

Par de apriete: 0.3 - 0.5 N·m {3 - 5 kgf·cm}



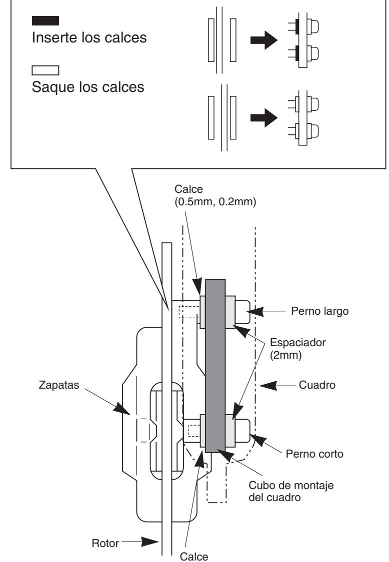
7. Vuelva la palanca de frenos a su posición inicial.

> **Nota:**
> No use llenadores de líquido de frenos, esos pueden hacer que se formen pequeñas burbujas, y esas burbujas pueden reducir severamente el rendimiento de frenado.

■ Instalación de las zapatas (BR-M755-DH) y sujeción de la manguera

Retire el espaciador de almohadilla, y luego coloque la rueda que tiene el rotor en el cuadro. Luego instale el adaptador indicado en la figura.

Comience con dos calces de 0,5 mm de grosor, y use los calces de 0,2 mm para el ajuste fino. Apriete las zapatas, y verifique que las zapatas y el rotor no interfieren uno con otro. Luego, verifique que los pernos de fijación de la zapata no hacen contacto con el rotor. Si hiciera interferencia, o si le pareciera que ocurren interferencias, inserte un espaciador de 2 mm en la posición indicada en la figura.



Instalación del adaptador

< Para adelante >

Para BOXXER

Horquilla delantera — Adaptador

Para MANITOU

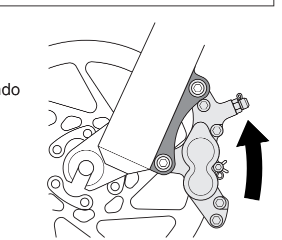
Horquilla delantera — Adaptador

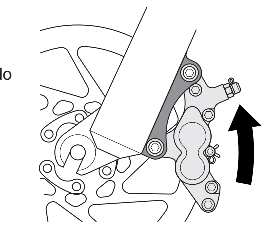
Par de apriete : 6 - 8 N·m {60 - 80 kgf·cm}

< Para atrás >

Tirante trasero superior — Adaptador

Se suministran pernos de sujeción de tipo largo y corto. Usando guantes de protección, aplique una fuerza a las zapatas para girarlas en hacia la izquierda. Mientras hace eso, apriete los pernos de sujeción.





Par de apriete: 6 - 8 N·m {60 - 80 kgf·cm}

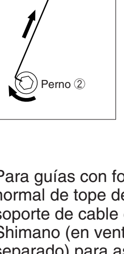
Asegure los dos pernos con un cable largo tal como se indica en la figura para evitar que los pernos se aflojen.

Cable — Perno

Instale tal como se indica en la figura.

< Para adelante > — Cable, Perno, Cable — Para BOXXER — Para MANITOU

< Para atrás > — Cable



Si el perno ① se afloja (girando hacia la izquierda), se aplica fuerza a través del cable para girar el perno ② en la dirección de apriete (derecha). Sin embargo, el perno ② no podrá girar más en la dirección de apriete. De la misma manera, esto impide que el perno ① gire en la dirección de afloje debido a también está conectado por el cable.
Si uno de los pernos se comienza a aflojar, esto hará que se aplique una fuerza hacia el otro perno para girarlo en dirección de apriete. En otras palabras, este sistema evita que los pernos se aflojen.

< Guía en forma C > < Tipo normal de tope de cable >

Para guías con forma C y el tipo normal de tope de cable, use el soporte de cable especial de Shimano (en venta por separado) para asegurar de la manera indicada en la figura.

Par de apriete: 0.3 - 0.5 N·m {3 - 5 kgf·cm}

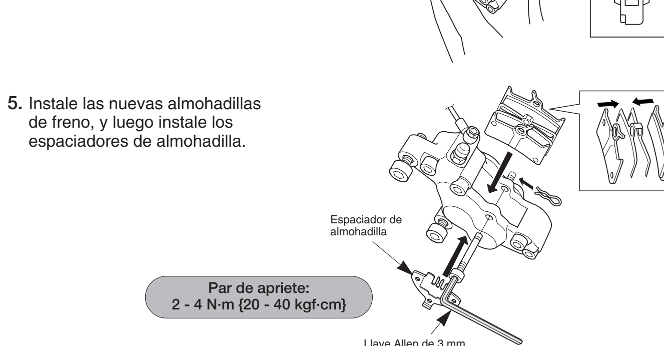
Accione la palanca de frenos varias veces y verifique si los frenos funcionan normalmente o no. También verifique que no haya pérdidas visibles de aceite.

Mantenimiento

■ Cambio de almohadilla de freno

> **Nota:**
> El sistema de frenos M755-DH fue diseñado de manera de que a medida que las almohadillas de freno se gasten, los pistones gradualmente se muevan hacia atrás para ajustar automáticamente la separación entre el rotor y las almohadillas de freno. Por lo tanto, necesitará empujar los pistones de vuelta a sus posiciones originales cuando cambie las almohadillas de frenos.

Si se adhiere aceite a las almohadillas de frenos después de agregar aceite, o si las almohadillas de frenos están gastadas a un espesor de 0,5 mm, o si los resortes del prensor de almohadillas de freno interfiere con el rotor, cambie las almohadillas de frenos.



1. Desmonte la rueda del cuadro, y desmonte las almohadillas de freno tal como se indica en la figura.
2. Limpie los pistones y el área alrededor.
3. Coloque la bicicleta de manera que el depósito quede paralelo al piso, y luego desmonte la cubierta del depósito.
4. Empuje el pistón hacia atrás tanto como sea posible, teniendo cuidado de no torcerlo. (Tenga en cuenta que en este momento puede derramarse un poco de aceite del depósito.)
5. Instale las nuevas almohadillas de freno, y luego instale los espaciadores de almohadilla.

Espaciador de almohadilla — Llave Allen de 3 mm

Par de apriete: 2 - 4 N·m {20 - 40 kgf·cm}

6. Accione la palanca de frenos varias veces para verificar que con el uso se endurece.
7. Verifique que el rotor y las almohadillas de frenos no se toquen entre sí, y luego verifique el nivel de aceite (agregando más aceite si fuera necesario). Después de hacer eso, vuelva a colocar la tapa del depósito.

■ Ajuste cuando los pistones no funcionan correctamente

El mecanismo de la zapata tiene cuatro pistones. Si estos pistones no funcionan adecuadamente o si sobresalen desparejos, o si las almohadillas de freno permanecen en contacto con el rotor, ajuste los pistones de acuerdo con el siguiente procedimiento.

1. Desmonte la rueda y las almohadillas de frenos.
   Limpie los pistones y el área alrededor, y desmonte la cubierta del depósito.
2. Empuje el pistón derecho hacia atrás, sin doblarlo. Tenga en cuenta que en este momento puede derramarse un poco de aceite del depósito.
3. Instale las almohadillas de freno y los espaciadores de almohadillas.
4. Accione la palanca de frenos tanto como sea posible, y luego acciónela varias veces más de manera que los cuatro pistones se muevan a sus posiciones iniciales.
5. Desmonte los espaciadores de almohadillas, instale la rueda, y luego verifique que no haya interferencia entre el rotor y las zapatas. Si se estuvieran tocando, ajuste usando calces.
6. Después de verificar el nivel de aceite, vuelva a colocar la cubierta del depósito.

■ Cambio del líquido de frenos

Se recomienda volver a colocar el aceite dentro de depósito si se decolora mucho.

Coloque un tubo con una bolsa a la boquilla sangradora, y luego abra la boquilla sangradora y drene el aceite. Podrá accionar la palanca de frenos a la misma vez para permitir que salga el aceite. Después de drenar el líquido, agregue líquido de frenos nuevo mientras consulta la sección "Agregando líquido de frenos y purgando el aire". Use sólo aceite mineral genuino de Shimano como líquido de frenos.
Deseche el aceite usado de acuerdo con las reglamentaciones locales y/o estatales.